Exercice 7 :

a tout réel m $\in$]0 ,1[on associe dans un plan (P) rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$ la conique (E_m) d'équation $y^2 = 2x - \frac{x^2}{m}$

1°/ Déterminer et construire $\left(E_{\frac{3}{4}}\right)$

2°/ Quelle est la nature de (E_m) ?

Déterminer par leurs coordonnées dans $(O,\vec{i},\vec{j})$, le centre et les sommets de (E_m) .

3°/ Déterminer et tracer la courbe (Γ) constituant l'ensemble des sommets du grand axe de (E_m) quand varie dans]0,1[.

4°/

a) Déterminer par leurs coordonnées dans $(O,\vec{i},\vec{j})$ les foyers de (E_m) .

b) Déterminer la courbe (C) constituant l'ensemble de ces foyers quand m varie dans l'intervalle]0,1[

Exercice 8 :

Le plan (P) est rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$. Soit (Γ) l'ensemble des points M(x,y) vérifiant : $4x|x| + y^2 - 16x - 20 = 0$

1°/ Montrer que (Γ) est la réunion d'une partie d'une conique (C_1) et d'une partie d'une conique (C_2)

2°/ Déterminer pour chacune des coniques (C_1) et (C_2) la nature , le centre , les sommets et éventuellement les asymptotes

3°/ Montrer qu'en chacun des points où les courbes (C_1) et (C_2) coupent le droite $(O,\vec{j})$ elles ont même tangente.